Exercici n. 1.-

Estudia la continuïtat de la funció següent:

$$f(x)=\begin{cases} \dfrac{2x+3}{x} & \text{si} \quad x<-1 \\ x^2-2 & \text{si} \quad -1\le x<2 \\ 3x+1 & \text{si} \quad x\ge 2 \end{cases}$$

Exercici n. 2.-

Troba el valor de *a* per tal que la funció següent sigui contínua:

$$f(x)=\begin{cases} 2^x+a & \text{si} \quad x\le 1 \\ x^2-3a+5 & \text{si} \quad x>1 \end{cases}$$

Exercici n. 3.-

Prova que la funció $f(x) = 3x + \cos \pi x + 1$ talla l'eix *OX* en l'interval [–1, 0].

Exercici n. 4.-

Estudia la continuïtat de la funció següent. Si en algun punt no és contínua, indica el tipus de discontinuïtat que hi ha:

$$f(x)=\frac{x^3-x^2-5x-3}{x^2-1}$$

Exercici n. 5.-

Troba els valors de *a* i *b* per tal que la funció següent sigui contínua:

$$f(x)=\begin{cases} 3x-a & \text{si} \quad x<1 \\ 2x^2+bx+a & \text{si} \quad 1\le x<2 \\ 3x+1 & \text{si} \quad x\ge 2 \end{cases}$$

Exercici n.6.-

Estudia la continuïtat de la funció:

$$f(x)=\begin{cases} e^x & \text{si} \quad x<0 \\ 3x^2+1 & \text{si} \quad 0\le x<1 \\ 4+\ln x & \text{si} \quad x\ge 1 \end{cases}$$

Exercici n.7.-

Demostra que l'equació $e^{-3x}+4x-2=0$ té, almenys, una solució real en l'interval [0, 1].

Exercici n. 8.-

Troba el valor de *k* per tal que la funció següent sigui contínua en $x=2$:

$$f(x)=\begin{cases} \dfrac{3x^3-11x^2+8x+4}{4x^3-14x^2+8x+8} & \text{si} \quad x\neq 2 \\ k & \text{si} \quad x=2 \end{cases}$$

Exercici n. 9-

Troba un interval d'amplitud menor que 2 en el qual l'equació següent tingui, almenys, una arrel real:

$$3x^3+2x-7=0$$

Exercici n. 10.-

Donada la funció $f(x)=\dfrac{3x^3+15x^2+x+5}{x^2+3x-10}$, estudia la seva continuïtat. Indica el tipus de discontinuïtat que hi ha en els punts en què no és contínua.

Exercici n. 11.-

Calcula el valor de *a* per tal que la funció següent sigui contínua:

$$f(x)=\begin{cases} ax^2-2x+1 & \text{si} \quad x\leq 1 \\ 3a+\ln x & \text{si} \quad x>1 \end{cases}$$

Exercici n. 12.-

Demostra que l'equació:

$$x^7+3x^2-2x+1=0$$

té, almenys, una solució real. Determina un interval d'amplitud menor que 2 en el qual es trobi l'arrel.

Aquest document pot quedar obsolet una vegada imprès.